

# Automatisierte Installation und Softwareverteilung mit OPSI



Institut für Eisenhüttenkunde  
Dipl.-Ing. Rainer Onkels

# Informations-Technik im IEHK



1990

2000

2010



# Auswahl eines Installationswerkzeugs

- Alle Aktionen sollen unbeaufsichtigt erfolgen können
- Installation direkt am Arbeitsplatz
- Installation zu beliebigen Zeiten (auch nachts)
- Ausführung von Diagnose-/Dienstprogrammen
- Aufteilung und Formatierung der Festplatte
- Installation von Windows 7 (Windows xp)
- Installation von Windows-Programmen
- Installation von Linux
- Bedienung mit verschiedenen Betriebssystemen

# Auswahl eines Installationswerkzeugs

FREEWARE

## Autolt



- detaillierte Programmierung der Installation möglich
- simuliert Tastatur- und Maus-eingaben

- eigene Programmiersprache
- keine Linux-Installation
- kein unbeaufsichtigter Start

# Auswahl eines Installationswerkzeugs

## SCCM



- speziell für Windows-Installationen entwickelt
- Installation am Arbeitsplatz möglich
- großer Lernaufwand ⇨ sinnvoll ab 1000 Clients
- keine Linux-Installation vorgesehen

# Auswahl eines Installationswerkzeugs



# FAI

Fully Automatic  
Installation



- speziell für Linux-Installationen entwickelt
- Installation am Arbeitsplatz möglich
- Windows-Installation schwierig



## OPSI



- für Windows-Installationen entwickelt
- Installation am Arbeitsplatz möglich
- Linux-Installation in Vorbereitung

- mittlerer Lernaufwand ⇨ sinnvoll ab 100 Clients
- einzelne Module sind kostenpflichtig

# Auswahl eines Installationswerkzeugs



## WPKG



- Projekt der Universität Köln
- für Windows-Installationen entwickelt
- Installation am Arbeitsplatz möglich
- keine Linux-Installation möglich





# OPSI - Was Sie erwartet.

- Allgemeines
- Konfigurationseditor
- Server-Statistik
- Client-Ansicht
- Server-Konsole
- Kofinanzierung
- OPSI im IEHK
- Aktuelle Aktivitäten
- Resümee



## open pc server integration

<http://opsi.org/>

*the open source Client Management System*

Der Server enthält:

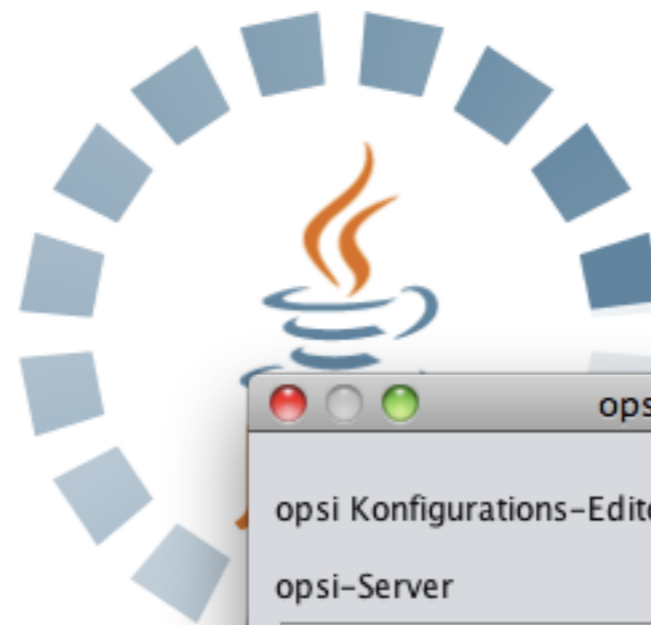
- DHCP-Server
- TFTP-Server (für NetBoot)
- Samba-Server (für Windows Installation)
  
- WakeOnLan-Funktionalität
- grafisches Web-Frontend
  
- Server basiert auf einer Debian Distribution
- als VMware-Image unter ESXi verfügbar



# OPSI



- opsi configuration editor
- opsi config interface
- opsiconfd info



opsi config editor Anmeldung

opsi Konfigurations-Editor, Version 4.0.1.9 2011/05/12

opsi-Server

Benutzer

Passwort

Verbinden Beenden



# OPSI configuration editor



Host-Parameter Hardwareinformationen Software-Inventur Logdateien Depots

Clients Produktkonfiguration Netboot-Produkte

Client-Name	Beschrei...	An	Zuletzt gesehen
amon.iehk.rwth-aach...	R302 -...		2011-06-20 11:50:51
angua.iehk.rwth-aac...			2011-07-08 11:23:39
arkansas.iehk.rwth-a...	R106 -...		2011-07-04 13:19:56
arno.iehk.rwth-aache...	R313 -...		2011-07-11 11:04:21
arwen.iehk.rwth-aac...	R104 - l...		2011-07-13 08:03:24
asterix.iehk.rwth-aac...	Präsenta...		2011-06-22 15:29:50
augustus.iehk.rwth-a...	R313 -...		2011-07-04 11:19:10
baba.iehk.rwth-aach...	R216 -...		2011-07-13 09:19:35
babyface.iehk.rwth-a...	R106		2011-07-13 07:39:17
bayes.iehk.rwth-aac...	R009.1...		2011-07-12 07:49:47
beavis.iehk.rwth-aac...	R215 -...		2010-12-01 12:36:18
beethoven7.iehk.rwt...	R106 -...		2011-05-25 10:54:32
beethoven-xp.iehk.r...	R106 -...		2010-12-23 12:54:10
bessel.iehk.rwth-aac...	R218 -...		2011-07-13 08:08:36
betty.iehk.rwth-aach...	R122 -...		2011-07-13 09:17:33
binky.iehk.rwth-aach...	R309 -		2011-05-13 08:18:21
birte.iehk.rwth-aach...	R314 -...		2011-05-30 13:51:22
blues.iehk.rwth-aach...	R208 -...		2011-05-13 08:18:25
bocker.iehk.rwth-aac...	R104 -...		2011-07-08 09:24:28
borlock.iehk.rwth-aa...	R314 -...		2011-07-13 09:06:52
boyle.iehk.rwth-aach...	R223 -...		2011-07-12 15:47:38
brahe.iehk.rwth-aac...	R022 -...		2011-07-13 09:22:36

beethoven7.iehk.rwth-aachen.de

**Beschreibung**  
R106 - Rainer Onkels - Win7-Test-Instanz

**Inventarnummer**

**opsi-MAC-Adresse**  
00 . 50 . 56 . 34 . 08 . 30

**Client-Einmalpasswort**

**Notizen**  
Test-Instanz



# OPSI configuration editor



productId
7zip
abaqus
abaqus-6.11
acrobatreaderx
coreldrawx5
firefox3.6.x
flashplayer
gimp
hwaudit
irfanview
javavm
jedit
libreoffice
matlab
matlab_license
micress

msoffice_compatibility_pack4
msoffice2010
npp5.8.4
opsi-adminutils
opsi-client-agent
opsi-template
opsi-template-with-admin
opsi-winst
pdfcreator
pidgin
sharepoint-login-patch
shutdownwanted
sophos-anti-virus
standardinstallation
swaudit
tightvnc
xpconfig



# OPSI configuration editor

Host-Parameter Hardwareinformationen Software-Inventur Logdateien Depots

Clients **Produktkonfiguration** Netboot-Produkte

productId	Stand	Report	Angefordert ▲	Version
acrobathreaderx	installed			1.0-1
coreldrawx5				
firefox3.6.x	installed			3.6.12-1
flashplayer	installed	success (set...		10-1
gimp	installed			2.6.11-1
hwaudit	installed			4.0.1-1
irfanview				
javavm	installed	success (set...		1.6.0.23-1
jedit				
matlab	installed			3.3-1
matlab_license				
micro...				
msoffice_compatibility_pack4				
msoffice2010	installed			1.0-1
npp5.8.4	installed			5.8.4-1
opsi-adminutils	installed			3.4-12
opsi-client-agent	installed	success (set...		4.0.1-6
opsi-template				
opsi-template-with-admin				
opsi-winst	installed	success		4.10.8.14-1
pdfcreator				
pidgin				
sharepoint-login-patch				
shutdownwanted	installed			1.0-1
sophos-anti-virus				
standardinstallation				
hwaudit	installed			4.0-3
tightvnc	installed			2.0.2-1



# OPSI configuration editor

Host-Parameter Hardwareinformationen Software-Inventur Logdateien Depots

Clients Produktkonfiguration Netboot-Produkte

productid	Stand	Report	Angefo
antivir			
hwinvent	installed		
memtest86			
ntfs-restore-image			
ntfs-write-image			
win7	installed		
win7-x64			
winxpro			
wipedisk			

Netboot-Produkte

**win7:**  
**Windows 7 - x86 - deutsch**  
Software/Paketversion: 4.0.1-2

**Produktbeschreibung**  
Microsoft Betriebssystem

**Hinweise**

**Abhängigkeiten von anderen Produkten**

	required	pre-req...	post-re...	on dein.

**Konfiguration für Client**

Property-Name	Property-Wert
additional_drivers	
askbeforeinst	false
boot_partition_label	BOOT
boot_partition_letter	-
boot_partition_size	0
data_partition_label	DATA
data_partition_letter	D
fullname	Name



# OPSI configuration editor

Host-Parameter Hardwareinformationen Software-Inventur Logdateien Depots

Clients Produktkonfiguration Netboot-Produkte

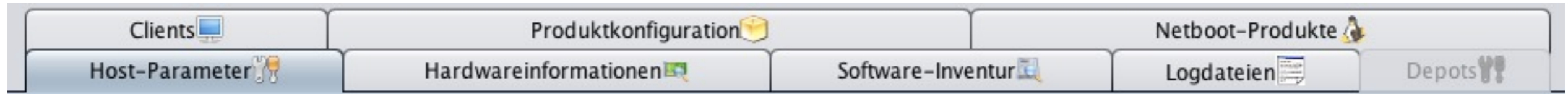
productId	Stand	Report	Angefordert	Version
antivir				
hwinvent	installed			1.1-1
memtest86				
ntfs-restore-image				
ntfs-write-image				
win7	installed			3.4-2
win7-x64				
winxpro				
wipedisk				

productId	Stand	Report	Angefordert	Version
antivir				
hwinvent	installed			1.1-1
memtest86			setup	
ntfs-restore-image				
ntfs-write-image				
win7	installed			3.4-2
win7-x64				
winxpro				
wipedisk				





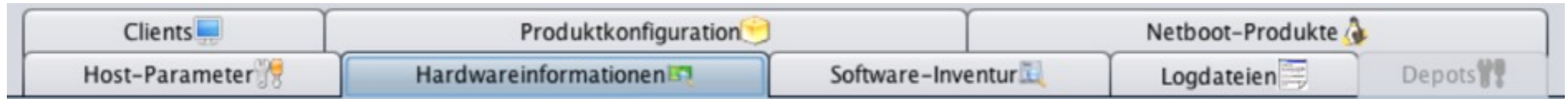
# OPSI configuration editor



Property-Name	Property-Wert
clientconfig.configserver.url	https://137.226.131.163:4447/rpc
clientconfig.depot.drive	p:
clientconfig.depot.dynamic	false
clientconfig.depot.id	opsiserver4.iehk.rwth-aachen.de
clientconfig.depot.protocol	cifs
clientconfig.windows.domain	IEHK-AD
configed.host_displayfields	clientConnected, clientDescription, clientIPAddress, clientLastSeen, clientName
configed.productonclient_displayfields_localboot	actionRequest, installationInfo, installationStatus, productId, versionInfo
configed.productonclient_displayfields_netboot	actionRequest, installationInfo, installationStatus, productId, versionInfo
license-management.use	false
opsi-linux-bootimage.append	
product_sort_algorithm	algorithm1
software-on-demand.active	false
software-on-demand.product-group-ids	software-on-demand
software-on-demand.show-details	false



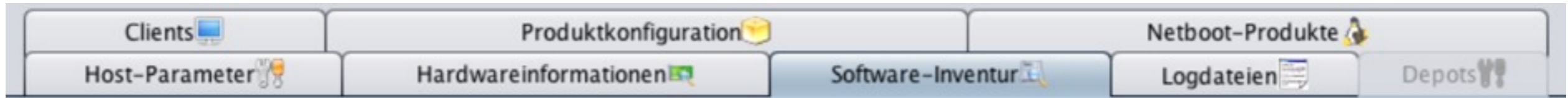
# OPSI configuration editor



- Scan 2011-06-08 14:49:22
  - ▼ 1394-Controller
    - FW322/323
  - ▼ Audiokarte
    - 82801H (ICH8 Family) HD Audio Controller
  - ▶ BIOS
  - ▼ Chassis
    - mini-tower
  - ▶ Computer
  - ▼ Festplatte
    - ST380817AS
  - ▼ Grafikkarte
    - RV516 [Radeon X1300 Pro] (Secondary)
    - RV516 [Radeon X1300/X1550 Series]
  - ▼ HD-Audio Gerät
    - Analog Devices AD1983
  - ▶ Hauptplatine
  - ▼ IDE-Controller
    - 82801H (ICH8 Family) 2 port SATA IDE Controller
    - 82801H (ICH8 Family) 4 port SATA IDE Controller
  - ▼ Netzwerkkarte
    - NetXtreme BCM5754 Gigabit Ethernet PCI Express



# OPSI configuration editor



Software-Inventur rincewind.iehk.rwth-aachen.de (Stand: 2011-05-19 15:23:16)

Name ▲	Version	Archite...	Sprache	Lizenzschlüssel	Windows Software-ID
AddressBook		x86			addressbook
Adobe Flash Player 10 ActiveX	10.1.102.64	x86			adobe flash player activex
Adobe Flash Player 10 Plugin	10.1.102.64	x86			adobe flash player plugin
Connection Manager		x86			connection manager
DirectDrawEx		x86			directdrawex
DXM_Runtime		x86			dxm_runtime
Fontcore		x86			fontcore
GIMP 2.6.11	2.6.11	x86			wingimp-2.0_is1
GnuWin32: OpenSSL-0.9.8h-1	0.9.8h-1	x86			openssl-0.9.8h-1_is1
IE40		x86			ie40
IE4Data		x86			ie4data
IESBAKEX		x86			ie5bakex
IEData		x86			iedata
Java(TM) 6 Update 23	6.0.230	x86			{26a24ae4-039d-4ca4-87b4-2f8...
Java Auto Updater	2.0.2.4	x86			{4a03706f-666a-4037-7777-5f2...
KB2079403		x86	xx-Null		kb2079403
KB2124261		x86	xx-Null		kb2124261
KB2158563		x86	xx-Null		kb2158563
KB2160329		x86	xx-Null		kb2160329



# OPSI configuration editor



Clients      Produktkonfiguration      Netboot-Produkte

Host-Parameter      Hardwareinformationen      **Software-Inventur**      Logdateien      Depots

KB979916		x86	xx-Null		kb979916
KB980195		x86	xx-Null		kb980195
KB980218		x86	xx-Null		kb980218
KB980232		x86	xx-Null		kb980232
KB980408		x86	xx-Null		kb980408
KB980436		x86	xx-Null		kb980436
KB981332		x86	xx-Null		kb981332
KB981793		x86	xx-Null		kb981793
KB981852		x86	xx-Null		kb981852
KB981957		x86	xx-Null		kb981957
KB982132		x86	xx-Null		kb982132
KB982214		x86	xx-Null		kb982214
KB982381		x86	xx-Null		kb982381
KB982665		x86	xx-Null		kb982665
KB982666		x86	xx-Null		kb982666
KB982799		x86	xx-Null		kb982799
KB983590		x86	xx-Null		kb983590
LibreOffice 3.3	3.3.6	x86			{8cca4800-152a-4c51-8569-580...
Microsoft Visual C++ 2008 Re...	9.0.21022	x86			{ff66e9f6-83e7-3a3e-af14-8de9a...
MobileOptionPack		x86			mobileoptionpack
MPlayer2		x86			mplayer2
opsi-client-agent	4.0.1-6	x86			opsi-client-agent
SchedulingAgent		x86			schedulingagent
Sophos AutoUpdate	2.5.7	x86			{15c418eb-7675-42be-b2b3-281...
TightVNC 2.0.2	2.0.2	x86			tightvnc
WIC		x86			wic
Windows 7 Enterprise	6.1	x86	de-DE	33pxh-7y6kf...	ms_windows_00392-918



# OPSI configuration editor



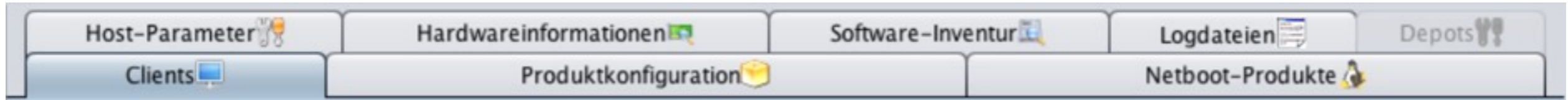
Clienten Produktkonfiguration Netboot-Produkte  
Host-Parameter Hardwareinformationen Software-Inventur Logdateien Depots

clientconnect instlog bootimage opsiconfd

```
[1] [19.05.2011 13:20:48] opsi-winst 4.10.8.14 started at 19.05.2011 13:20:46
[6] [19.05.2011 13:20:48] JSON service request https://137.226.131.163:4447/rpc getDepotId
[6] [19.05.2011 13:20:48] JSON service request https://137.226.131.163:4447/rpc backend_setOptions
[6] [19.05.2011 13:20:48] JSON service request https://137.226.131.163:4447/rpc productOnClient_getObjects
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : opsi-client-agent=none
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : opsi-client-agent=installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : javavm=setup
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : javavm=not_installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : libreoffice=setup
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : libreoffice=not_installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : tightvnc=setup
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : tightvnc=not_installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : gimp=setup
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : gimp=not_installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : sophos-anti-virus=setup
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : sophos-anti-virus=not_installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : opsi-winst=none
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : opsi-winst=installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : flashplayer=setup
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : flashplayer=not_installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] action entry : swaudit=setup
[1] [19.05.2011 13:20:48] state entry : swaudit=not_installed
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : opsi-client-agent
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : javavm
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : libreoffice
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : tightvnc
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : gimp
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : sophos-anti-virus
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : opsi-winst
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : flashplayer
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product : swaudit
[1] [19.05.2011 13:20:48] Product sequence calculated by opsi-server
[5] [19.05.2011 13:20:48] Computername:rincewind.iehk.rwth-aachen.de
[5] [19.05.2011 13:20:48] Computername according to Environment Variable :WIN7-INSTALL
[5] [19.05.2011 13:20:48] opsi service URL https://137.226.131.163:4447
[5] [19.05.2011 13:20:48] Depot path: p:\install
```



# OpsI configuration editor



**OpsIClient** Hilfe

- "Wecke" die ausgewählten Clients
- Ereignis "on\_demand" auf den ausgewählten Clients auslösen
- Starte Meldungsfenster auf den ausgewählten Clients
- Herunterfahren der ausgewählten Clients
- Reboot der ausgewählten Clients

---

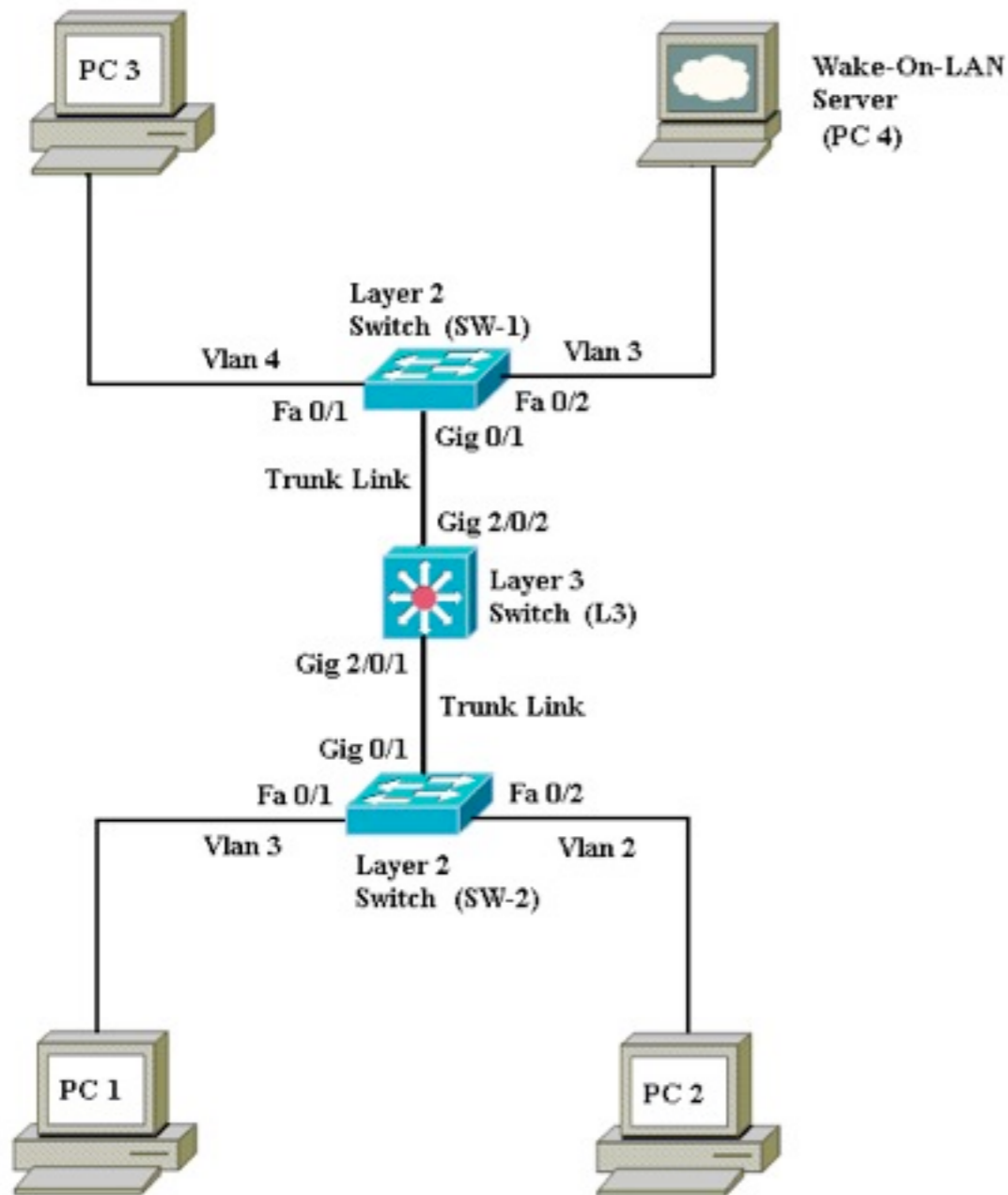
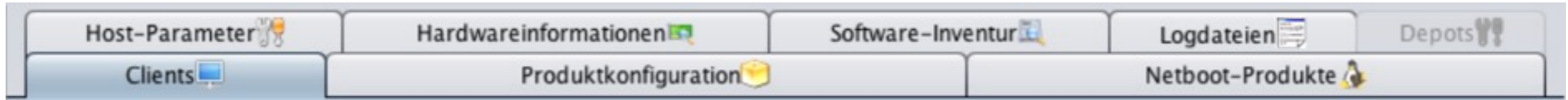
- Lösche die ausgewählten Clients
- Neuen OpsIClient erstellen
- Den ausgewählten Client umbenennen

---

- Anzeige IP-Adresse
- Anzeige opsi Mac-Adresse
- Anzeige Inventarnummer
- Anzeige Erstellungsdatum



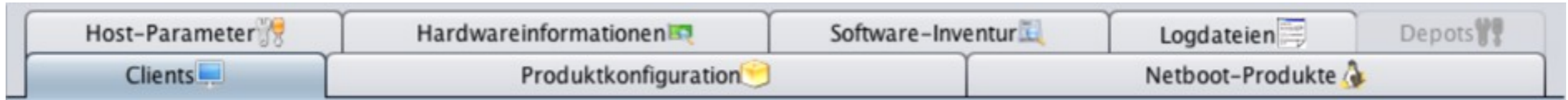
# OPSI configuration editor



Wake-On-LAN  
über VLANs  
erfordert eine  
spezielle  
Konfiguration der  
Cisco-Switches



# OpsI configuration editor



OpsIClient Hilfe

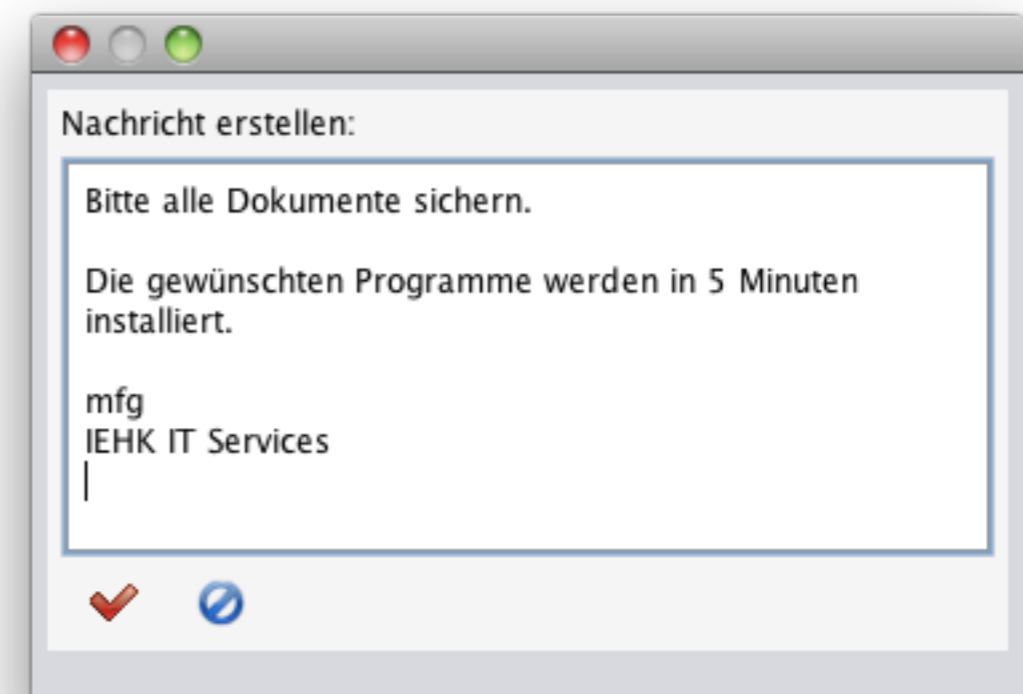
- "Wecke" die ausgewählten Clients
- Ereignis "on\_demand" auf den ausgewählten Clients auslösen
- Starte Meldungsfenster auf den ausgewählten Clients
- Herunterfahren der ausgewählten Clients
- Reboot der ausgewählten Clients

---

- Lösche die ausgewählten Clients
- Neuen OpsIClient erstellen
- Den ausgewählten Client umbenennen

---

- ✓ Anzeige IP-Adresse
- Anzeige opsi Mac-Adresse
- Anzeige Inventarnummer
- Anzeige Erstellungsdatum







# OPSI confd info



- opsi configuration editor
- opsi config interface
- opsi confd info



opsi config editor Anmeldung

opsi Konfigurations-Editor, Version 4.0.1.9 2011/05/12

opsi-Server

Benutzer

Passwort

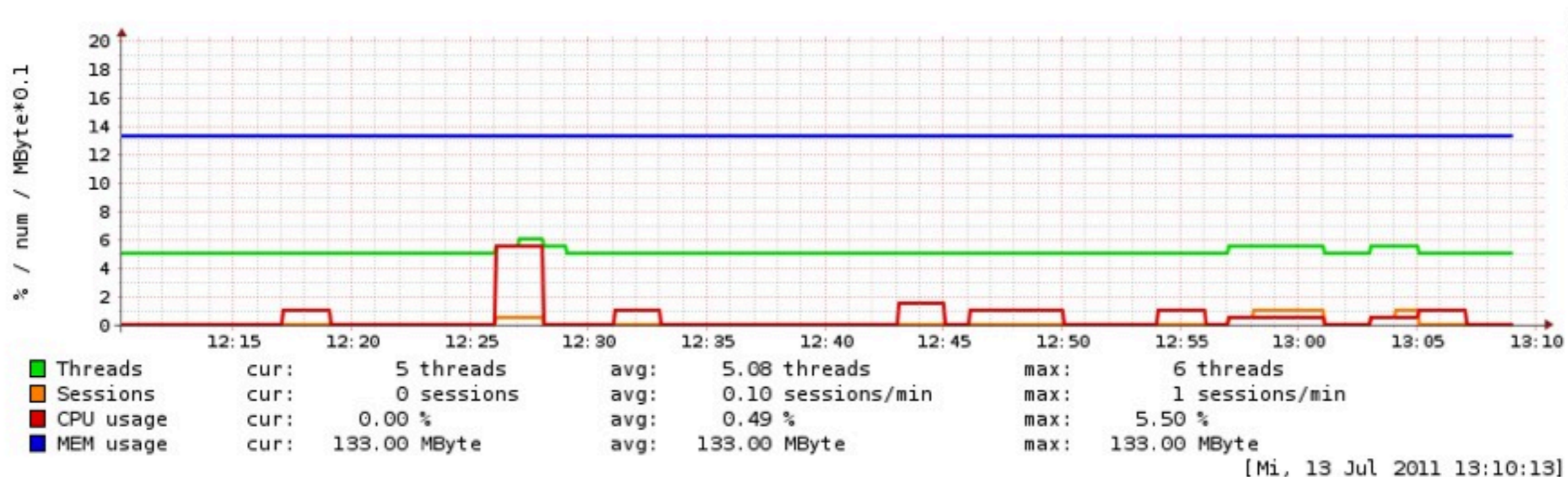
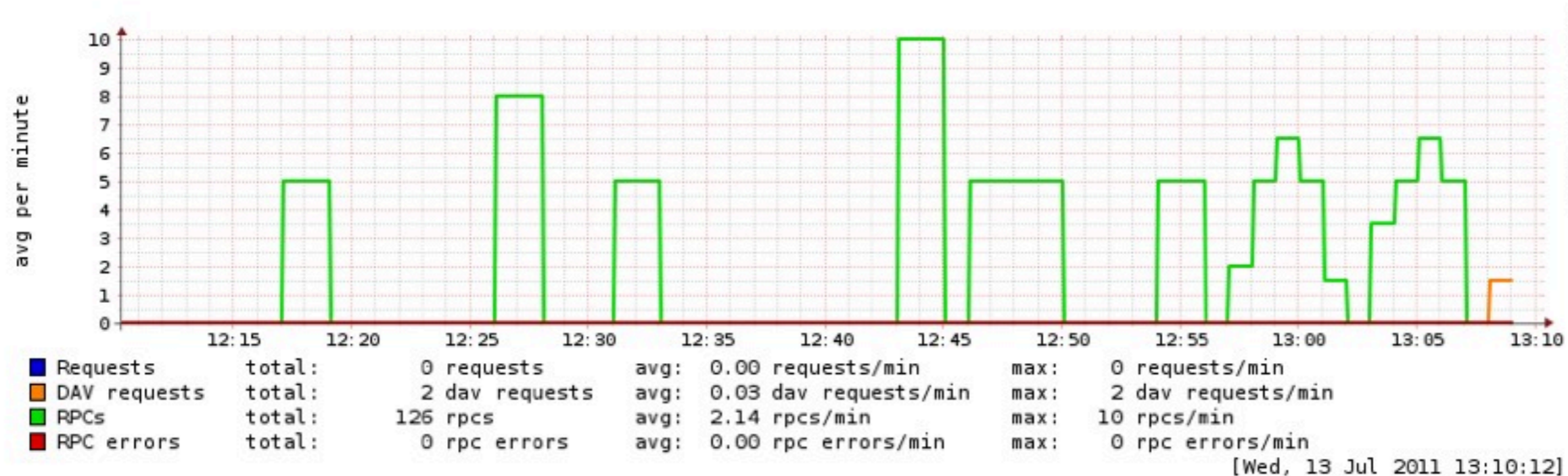
Verbinden Beenden



# OPSI confd info



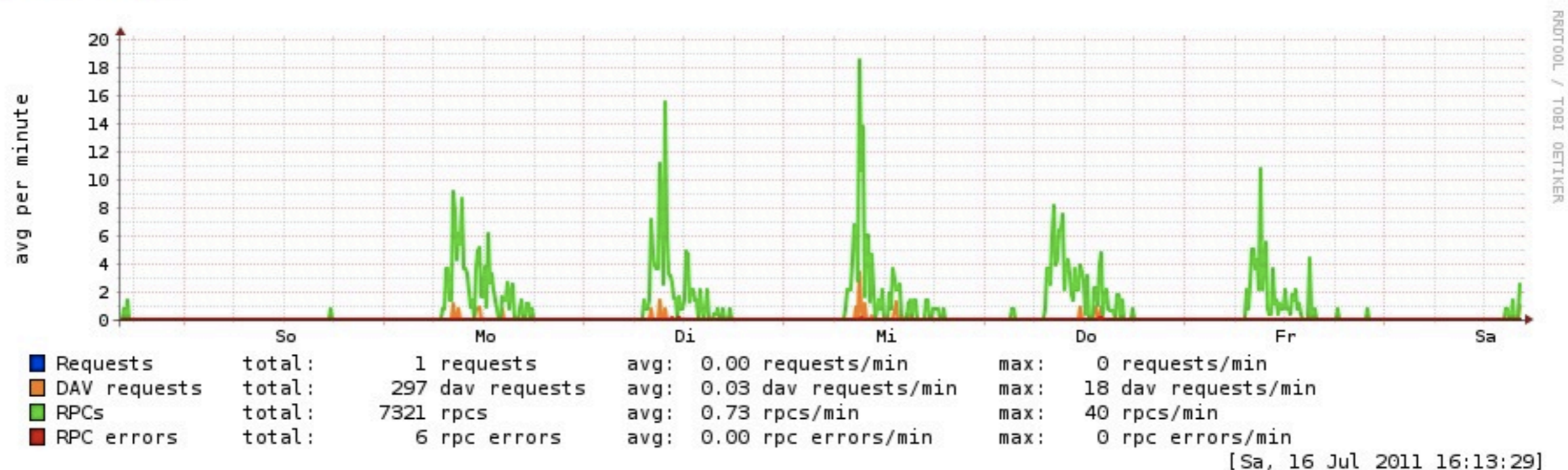
## Last hour





# OPSI confd info

## Last week



## Disk usage

resource	path	capacity	used	available	usage
/	/usr/share/opsiconfd/static	18.74 GB	4.25 GB	14.50 GB	22.66 %
/configed	/usr/lib/configed	18.74 GB	4.25 GB	14.50 GB	22.66 %
/depot	/opt/pcbin/install	68.89 GB	29.20 GB	39.69 GB	42.39 %
/repository	/var/lib/opsi/repository	18.74 GB	4.25 GB	14.50 GB	22.66 %



## Funktionsabfolge:

- ➔ NetBoot
- ➔ Mini-Linux
- ➔ Windows-Installer
- ➔ Windows
- ➔ OPSI-(pre Login)-Client
- ➔ Software-Installation/-  
Aktualisierung/-Deinstallation
- ➔ Benutzer-Anmeldung

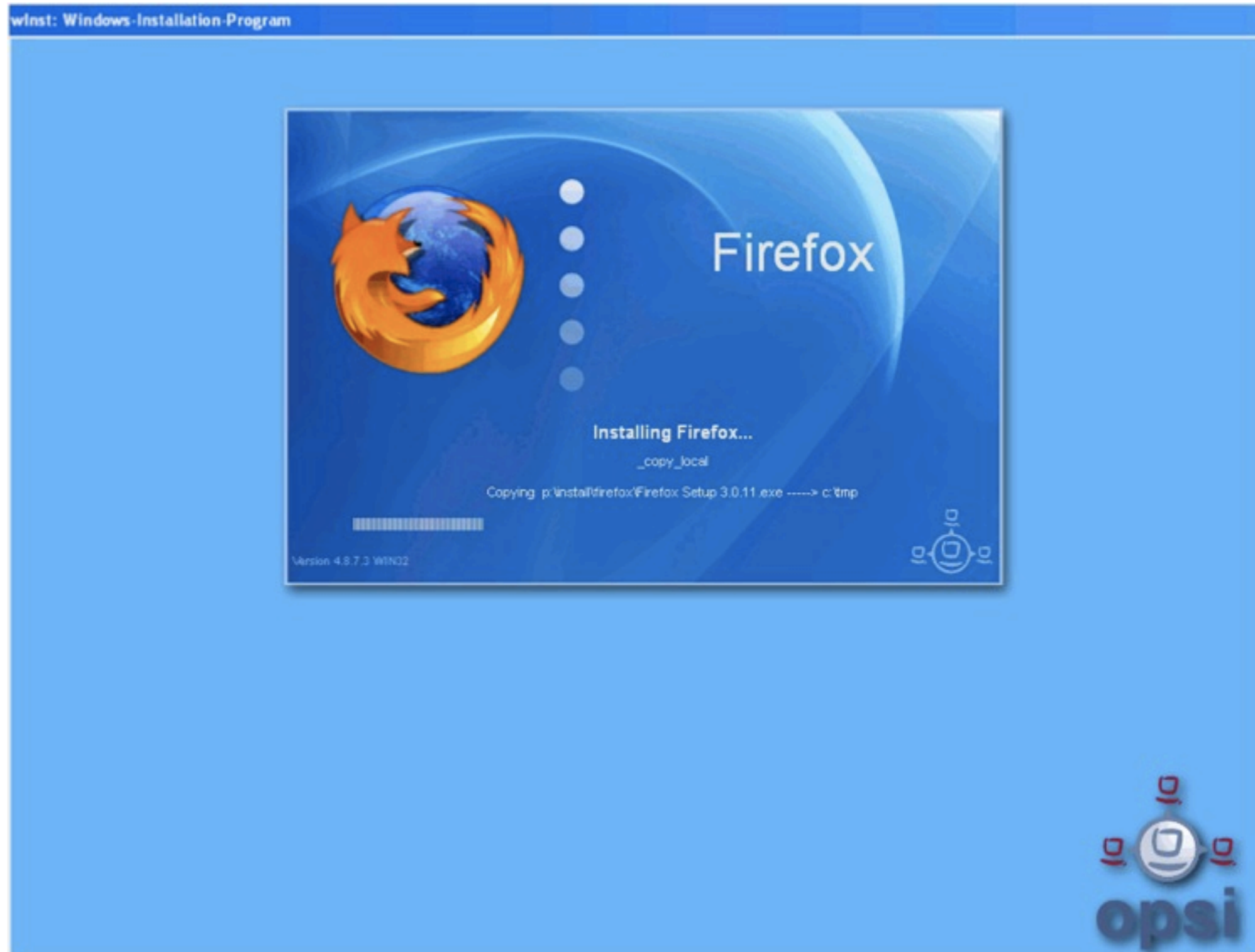


# OPSI client



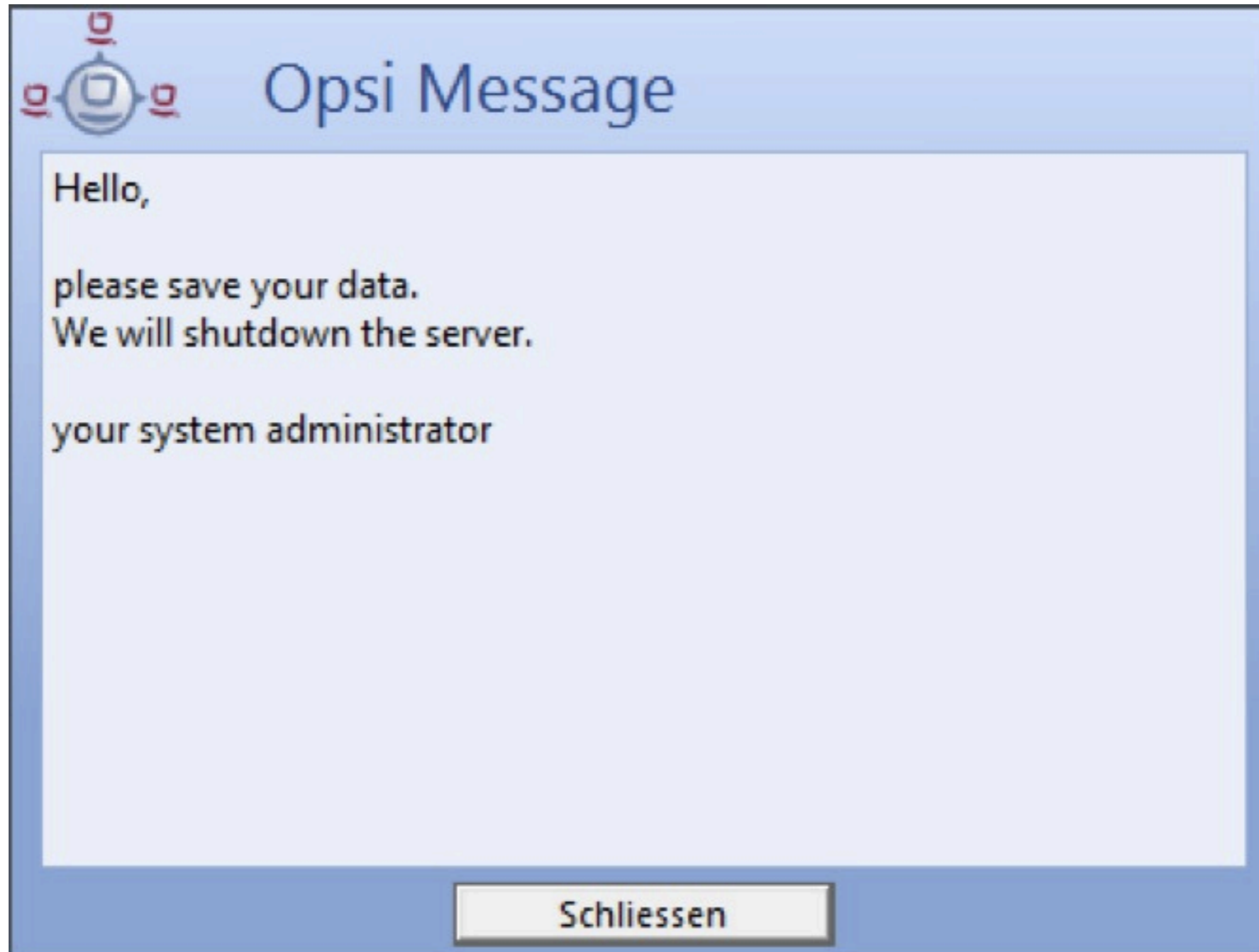


# OPSI client





# OPSI client





# OPSI ssh-console

## Befehle der ssh-console

opsi-admin  
opsi-backup  
opsi-configed  
opsi-convert  
opsi-makeproductfile  
opsi-newprod  
opsi-package-manager  
opsi-product-updater  
opsi-setup





# OPSI ssh-console



```
control
[Package]
version: 1
depends:
incremental: False

[Product]
type: localboot
id: Sophos-Anti-Virus
name: Sophos
description: AutoIT Installation
advice:
version: 1.0
priority: 0
licenseRequired: False
productClasses:
setupScript: setup.ini
uninstallScript:
updateScript:
alwaysScript:
onceScript:
```

```
setup.ins
[Initial]
;Nils Wollseifen 10.12.2010
;Sophos installation über AutoIT
Message=Installiere Sophos Anti-Virus
LogLevel=2
ExitOnError=false
ScriptErrorMessages=on
TraceMode=off

[Aktionen]
Winbatch_install
; Neustart anfordern (wird ausgeführt,
; wenn alle winst Aktionen beendet sind)
ExitWindows /RebootWanted

[Winbatch_install]
; werfe Sophos Installation an
"%SCRIPTPATH%\sophos.exe"
```



## Cofunding / Kofinanzierung / Refinanzierung

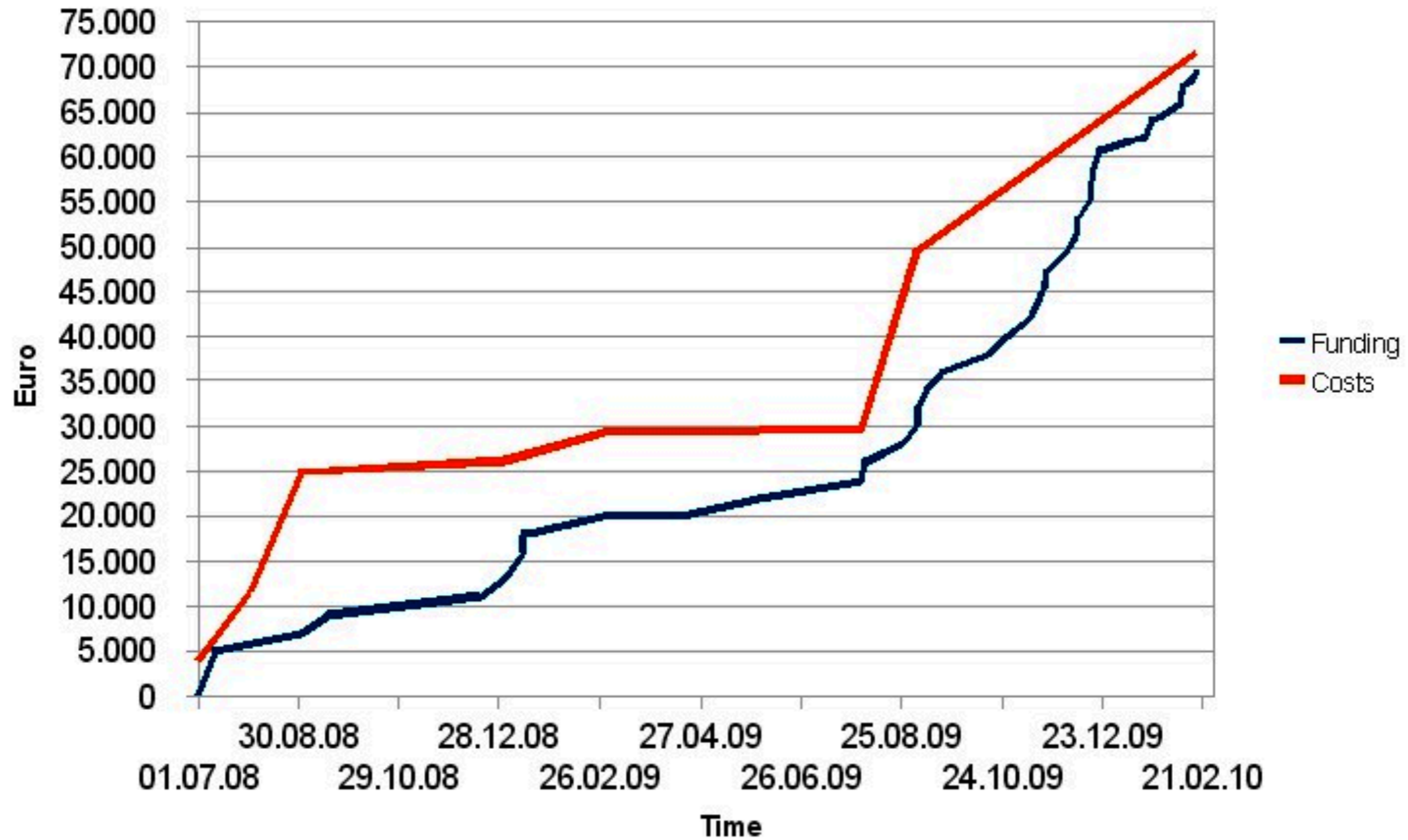
das OPSI Grundmodul ist kostenlos

Modul	Status	Refinanzierungs- Beitrag (netto)	Abhängigkeit Finanzierungsstand
opsiclientd mit Vista/Windows 7 - Unterstützung und zusätzlichen Steuerungsoptionen	Produktion	frei	<u>100 %</u>
Lizenzmanagement	Produktion	1000 €	<u>45 %</u>
VPN/WAN-Anbindung von opsi-Clients	Produktion	2000 €	<u>8 %</u>
MySQL-Backend für Konfigurationsdaten	Produktion	2000 €	<u>47 %</u>
Hierarchische Gruppenverwaltung (Treeview)	Produktion	500 €	<u>55 %</u>
Dynamische Depotauswahl	Produktion	1000 €	<u>48 %</u>
Software on Demand (Kiosk-Mode)	Produktion	1000 €	<u>50 %</u>



# OPSI

Cofunding project Vista/Windows 7

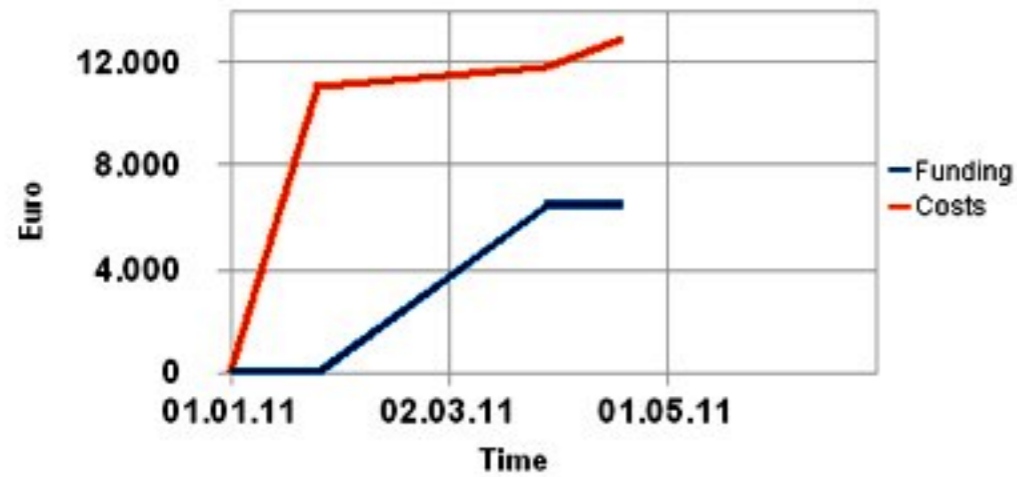




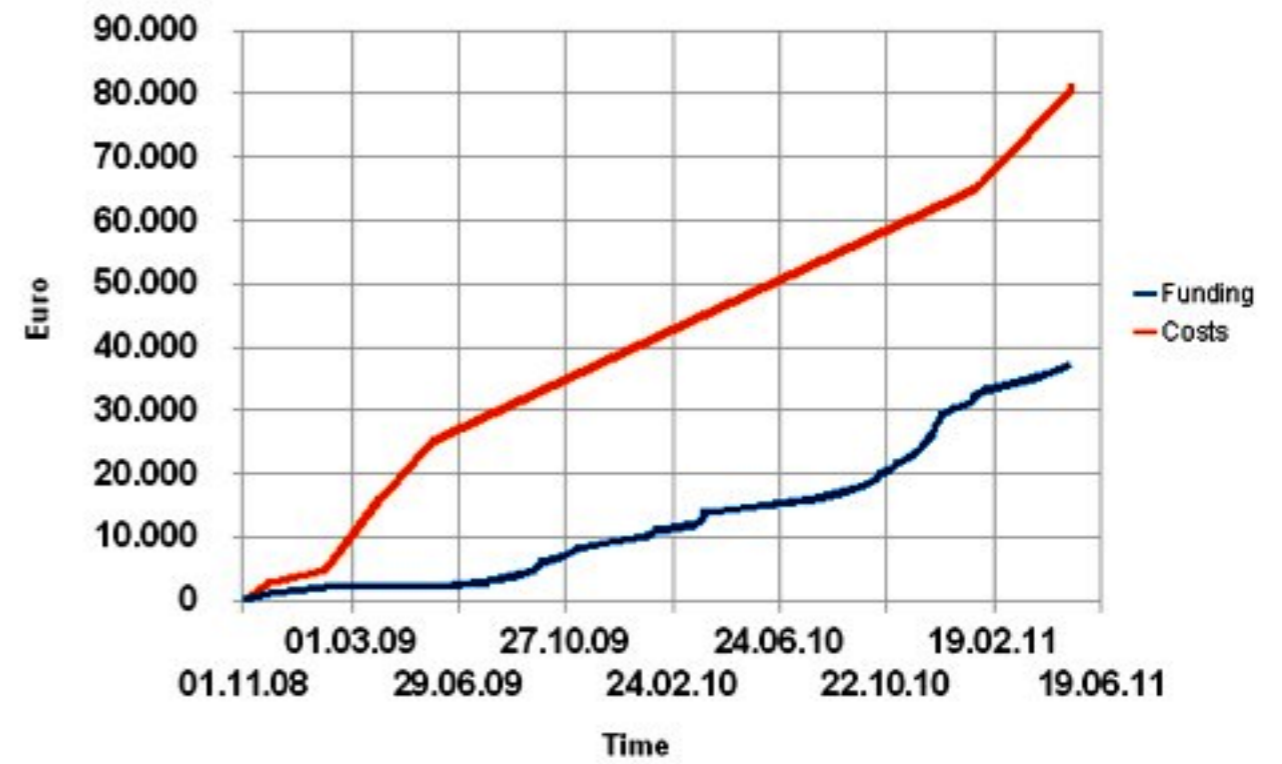
# OPSI



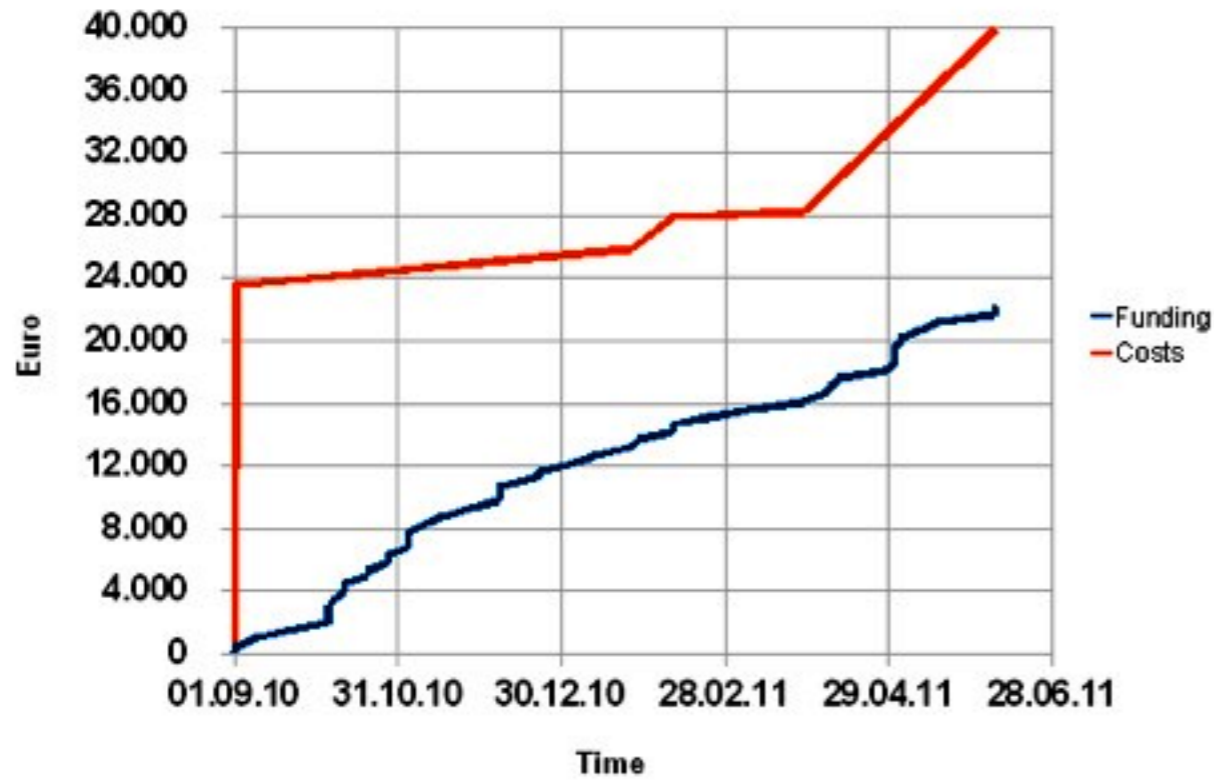
### Kiosk-Mode



### Cofunding license management



### Cofunding treeview





## Preisliste: opsi-Erweiterungen aus Kofinanzierungsprojekten

opsi-Erweiterungen (aktuell)	
<b>Hierarchische Gruppenverwaltung (Treeview)</b>	Verwaltung strukturierter Clientgruppen im Management Interface
Bis 500 Clients	500,00 €
Bis 1200 Clients	1.000,00 €
Bis 2000 Clients	1.500,00 €
Bis 3000 Clients	2.000,00 €
Bis 5000 Clients	2.500,00 €
Ab 5000 Clients	Auf Anfrage

<b>Software on Demand (Kiosk-Mode)</b>	Freigegebene Pakete können vom Anwender zur Installation durch opsi angefordert werden
Bis 500 Clients	1.000,00 €
Bis 1200 Clients	2.000,00 €
Bis 2000 Clients	3.000,00 €
Bis 3000 Clients	4.000,00 €
Bis 5000 Clients	5.000,00 €
Ab 5000 Clients	Auf Anfrage



# OPSI

<b>Lizenzmanagement</b>	Zur Verwaltung nicht-freier Software
Bis 500 Clients	2.000,00 €
Bis 1200 Clients	4.000,00 €
Bis 2000 Clients	6.000,00 €
Bis 3000 Clients	8.000,00 €
Bis 5000 Clients	10.000,00 €
Ab 5000 Clients	Auf Anfrage



- OPSI-DHCP abgeschaltet
- IEHK-DHCP modifiziert  
(NetBoot-Server eingetragen)
- zwei aktive Studenten  
(Nils Wollseifen / Felix Husemann)
- notwendige Anpassungen für Dell-Systeme
- Installation von Windows xp & 7
- Programm-Pakete, u. A. mit Autolt
- Windows-Installation mit Updates  
(eigener Update-Server)
- Kooperation (Andreas Welbers) FTP-Bereich



- Computer im OPSI eintragen
- NetBoot-Produkt auswählen  
Hard/Software-Inventur, Installation,  
Speichertest, Virenprüfung
- Software-Pakete auswählen
- im BIOS des Computers NetBoot konfigurieren
- Computer aufwecken oder neu starten  
alternativ mit OPSI-Boot-CD starten

Der Computer kann durch ein Paket nach der Installation abgeschaltet werden.





- Linux-Installation (Dual-Boot)
- Image vom Computer erstellen / zurückschreiben
- nächtliche Installation (am Arbeitsplatz) [etherwake]
- Installation auf Zuruf (am Arbeitsplatz)
- Kiosk-Mode (der Benutzer darf selbst auswählen, wann was installiert wird.)



Wir stehen mit OPSI noch am Anfang.

OPSI ist:

leicht zu bedienen

Plattform-übergreifend nutzbar

erweiterbar

Das System wird aktiv gepflegt und weiter entwickelt.

Keine Lizenzkosten für das Basis-Modul

Erweiterungen gegen Kostenbeteiligung erhältlich

**Danke für Ihre  
Aufmerksamkeit**